

# G&D MultiPower-12-NT



**DE** Installationsanleitung

**EN** Installation Guide

---

## **Zu dieser Dokumentation**

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

## **Gewährleistungsausschluss**

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

## **Warenzeichennachweis**

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

## **Impressum**

© Guntermann & Drunck GmbH 2021. Alle Rechte vorbehalten.

### **Version 1.20 – 10.06.2021**

Firmware: 1.2.0

Guntermann & Drunck GmbH  
Obere Leimbach 9  
57074 Siegen

Germany

Telefon +49 (0) 271 23872-0  
Telefax +49 (0) 271 23872-120

<http://www.gdsys.de>  
[sales@gdsys.de](mailto:sales@gdsys.de)

## FCC-Erklärung

Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Störungen, die den Betrieb beeinträchtigen.

**HINWEIS:** Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Bestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte bieten angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen beim Betrieb des Geräts in Wohngebieten.

Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert wird, kann es Funkstörungen verursachen. Es wird jedoch keinerlei Garantie dafür übernommen, dass die Störungen bei einer bestimmten Installation nicht auftreten.

Wenn dieses Gerät Störungen beim Rundfunk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts ermittelt werden kann, beheben Sie die Störung mithilfe einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen:

- Verändern Sie die Position der Empfangsantenne oder richten Sie diese neu aus.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine andere Steckdose oder einen anderen Stromkreis als den, mit dem das Empfangsgerät verbunden ist, an.
- Kontaktieren Sie den Händler oder einen erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechniker.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	1
<b>Einleitung</b> .....	4
<b>Lieferumfang</b> .....	4
<b>Installation</b> .....	5
<b>Inbetriebnahme</b> .....	5
<b>Schaltung einer »Power Out«-Buchse</b> .....	6
Schaltung via »Config Panel« .....	6
Schaltung via SNMP .....	6
Schaltung via textbasierter Steuerung .....	6
<b>Die »Power Status«-Buchse</b> .....	7
<b>Statusanzeigen</b> .....	8
<b>Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen</b> .....	10
Verbindung der Netzwerkschnittstelle .....	10
Start der Webapplikation .....	10
Konfiguration der Netzwerkschnittstelle .....	11
Konfiguration der globalen Netzwerkeinstellungen .....	12
Anschluss der zentralen Stromversorgung an das lokale Netzwerk .....	12
<b>Start der Webapplikation</b> .....	13
<b>XML-Steuerung der zentralen Stromversorgung</b> .....	14
Aufbau eines gültigen XML-Dokuments .....	14
Auswahl der Geräte .....	14
Verwendung von Geräte-IDs .....	15
Antworten und Meldungen des G&D-Gerätes .....	15
Antworten des Gerätes .....	15
Meldungen des Geräts .....	16
Mehrere Befehle in einem XML-Dokument kombinieren .....	17
Konfiguration und Verschlüsselung .....	17
Zugänge des Gerätes für XML-Steuerung konfigurieren .....	18
Hinweise zur Passwort-Verschlüsselung .....	19
Befehle .....	21
»Power Out«-Buchse einschalten .....	21
»Power Out«-Buchse ausschalten .....	21
»Power Out«-Buchse resettet .....	22
Monitoring-Werte abfragen .....	22
<b>Technische Daten</b> .....	24

# Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das G&D-Produkt in Betrieb nehmen. Die Hinweise helfen Schäden am Produkt zu vermeiden und möglichen Verletzungen vorzubeugen.

Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen griffbereit, die dieses Produkt benutzen werden.

Befolgen Sie alle Warnungen oder Bedienungshinweise, die sich am Gerät oder in dieser Bedienungsanleitung befinden.

## **Trennen Sie alle Spannungsversorgungen**

**VORSICHT:** Risiko elektrischer Schläge!

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät von allen Stromquellen getrennt ist. Ziehen Sie alle Netzstecker und alle Spannungsversorgungen am Gerät ab.

## **Disconnect all power sources**

**CAUTION:** Shock hazard!

Before installation, ensure that the device has been disconnected from all power sources. Disconnect all power plugs and all power supplies of the device.

## **Débranchez toutes les sources d'alimentation**

**ATTENTION:** Risque de choc électrique!

Avant l'installation, assurez-vous que l'appareil a été débranché de toutes les sources d'alimentation. Débranchez toutes les fiches d'alimentation et toutes les alimentations électrique de l'appareil.

## **Vorsicht vor Stromschlägen**

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen oder Abdeckungen entfernen. Im Servicefall wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

## **Geerdete Spannungsquelle verwenden**

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

## **Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen**

Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Netzstecker der Geräte jederzeit zugänglich bleiben.

## **Stolperfallen vermeiden**

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

**⚡ Verwenden Sie ausschließlich das G&D-Netzteil**

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit dem mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteil.

**⚠ Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich**

Die Geräte sind für eine Verwendung im Innenbereich ausgelegt. Vermeiden Sie extreme Kälte, Hitze oder Feuchtigkeit.

Die Geräte sind nicht für die Verwendung in gefährlichen Umgebungen zugelassen.

## Hinweise zum Umgang mit Lithium-Knopfzellen

- Dieses Produkt enthält eine Lithium-Knopfzelle. Ein Austausch durch den Anwender ist nicht vorgesehen!

**VORSICHT:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch einen falschen Batterie-Typ ersetzt wird.

Entsorgen Sie gebrauchte Batterien umweltgerecht. Gebrauchte Batterien dürfen nicht in den Hausmüll geworfen werden.

Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Entsorgung elektronischer Produkte.

- This product contains a lithium button cell. It is not intended to be replaced by the user!

**CAUTION:** Risk of explosion if the battery is replaced by an incorrect battery type.

Dispose of used batteries in an environmentally friendly manner. Do not dispose of batteries in municipal waste.

Check local regulations for the disposal of electronic products.

- Ce produit contient une batterie au lithium. Il n'est pas prévu que l'utilisateur remplace cette batterie.

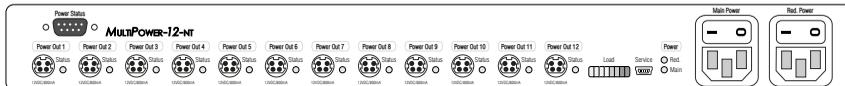
**ATTENTION:** Il y a danger d'explosion s'il y a remplacement incorrect de la batterie.

Mettez au rebut les batteries usagées conformément aux instructions du fabricant et de manière écologique. Les batteries usagées ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères.

Respectez les prescriptions valables pour l'élimination des produits électroniques.

# Einleitung

Die zentrale Stromversorgung **MultiPower-12-NT** versorgt bis zu zwölf Geräte mit einem Strom von 12 Volt. Die maximal zulässige Stromaufnahme pro Gerät beträgt 800 mA.



Die Mini-DIN 4-Buchsen der maximal zwölf anschließbaren Geräte werden via Power-Loop-Kabel mit einer Mini-DIN 4-Buchse der zentralen Stromversorgung verbunden.

Über zwei interne Netzteile wird die redundante Stromversorgung der zentralen Stromversorgung **MultiPower-12-NT** sichergestellt.

Die LEDs an der Front- und an der Rückseite signalisieren den Betriebszustand des Gerätes und die Last der eingeschalteten Geräte.

Mit der Webapplikation **Config Panel** steht eine grafische Benutzeroberfläche zur Überwachung der zentralen Stromversorgung zur Verfügung.

In der Standardeinstellung schaltet die zentrale Stromversorgung alle 12 Power-Outlets ein. Sie haben die Möglichkeit jede **Power Out**-Buchse separat via »Config Panel«, via SNMP oder via textbasierter Steuerung zu schalten (s. Seite 6).

## Lieferumfang

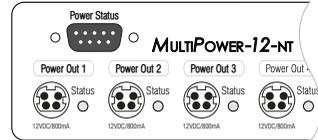
- 1 × zentrale Stromversorgung **MultiPower-12-NT**
- 12 × PowerLoop-Kabel
- 2 × Stromversorgungskabel
- 1 × USB-Service-Kabel
- 1 × Handbuch

# Installation

**HINWEIS:** Maximal zwölf Geräte können mit einem Strom von 12 Volt durch die zentrale Stromversorgung versorgt werden.

Die maximal zulässige Stromaufnahme pro Gerät beträgt 800 mA.

1. Schließen Sie je eines der kompatiblen Geräte (12VDC/800mA) via Power-Loop-Kabel an eine der max. zwölf **Power Out**-Buchsen an.

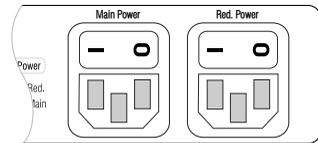


2. Schließen Sie ein mitgeliefertes Stromversorgungskabel an den Stecker **Main Power** an.

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit einer Netzsteckdose.

3. Schließen Sie ggf. ein mitgeliefertes Stromversorgungskabel zur Herstellung einer redundanten Stromversorgung an den Stecker **Red. Power** an.

Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit einer Netzsteckdose eines anderen Stromkreises.



# Inbetriebnahme

1. Schalten Sie den Netzschalter des internen Netzteils **Main Power** ein.
2. Schalten Sie ggf. den Netzschalter des internen Netzteils **Red. Power** ein.

**HINWEIS:** Nach dem Einschalten des Gerätes werden zunächst die internen Dienste der zentralen Stromversorgung **MultiPower-12-NT** gestartet.

Innerhalb von ca. 60 Sekunden werden die zuletzt geschalteten Zustände (an/aus) der einzelnen **Power Out**-Buchsen wiederhergestellt.

## Schaltung einer »Power Out«-Buchse

In der Standardeinstellung schaltet die zentrale Stromversorgung alle 12 **Power Out**-Buchsen ein.

Sie haben die Möglichkeit jede **Power Out**-Buchse separat via »Config Panel«, via SNMP oder via textbasierter Steuerung zu schalten.

**HINWEIS:** Die Zustände der einzelnen **Power Out**-Buchsen (an/aus) werden gespeichert und beim Neustart der zentralen Stromversorgung wiederhergestellt.

### Schaltung via »Config Panel«

**So schalten Sie eine »Power Out«-Buchse via »Config Panel«:**

1. Klicken Sie im Menü auf **MultiPower-12-NT**.
2. Markieren Sie die zu schaltende zentrale Stromversorgung.
3. Klicken Sie auf **Schalten**.

Eine Auflistung der verfügbaren **Power Out**-Buchsen wird eingeblendet.  
Den aktuellen Status jeder Buchse können Sie rechts ablesen.

4. Klicken Sie auf die umzuschaltende **Power Out**-Buchse.

**HINWEIS:** Der Klick bewirkt die Ausschaltung einer eingeschalteten bzw. die Einschaltung einer ausgeschalteten **Power Out**-Buchse.

### Schaltung via SNMP

**So schalten Sie eine »Power Out«-Buchse via SNMP:**

- Setzen Sie das *Managed Object* **outletStatus** der zu schaltenden **Power Out**-Buchse über die SNMP-Managementstation auf 0 (off), 1 (on) oder 2 (resetting).

**HINWEIS:** Die OID des *Managed Object* **outletStatus** lautet:  
1.3.6.1.4.1.32828.3.1539.1.2.3.1000.1.5

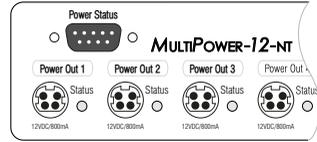
### Schaltung via textbasierter Steuerung

Detaillierte Informationen zur Verwendung der XML-Steuerung (s. Seite 14 ff.) und die Befehle zur Schaltung einer **Power Out**-Buchse (s. Seite 21 ff.) finden Sie im Kapitel *XML-Steuerung der zentralen Stromversorgung*.

# Die »Power Status«-Buchse

Über die Kontakte der **Power Status**-Buchse können Sie den Status des Haupt-Netzteils (**Main**) sowie des redundanten Netzteils (**Red.**) überwachen.

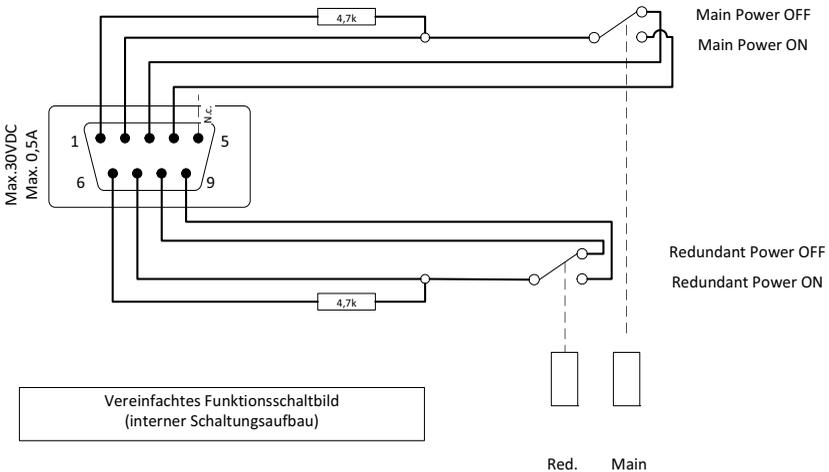
Den Status der Stromversorgung können Sie beispielsweise durch eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) oder die separat erhältliche Box **Web-IO 2x Digital PoE** auswerten.



**TIPP:** Verwenden Sie die Box **Web-IO 2x Digital PoE**, um den Status der Netzteile über eine Netzwerkverbindung via SNMP-Traps zu melden.

Je ein Relais signalisiert über einen Wechsler den Status der Stromversorgung:

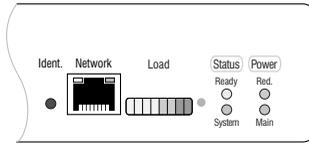
- Bei *unterbrochener Spannungsversorgung* ist der Wechsler auf Pin 3 (*Main Power*) bzw. Pin 8 (*Red. Power*) geschaltet.
- Bei *anliegender Spannung* schaltet der Wechsler auf Pin 4 (*Main Power*) bzw. Pin 9 (*Red. Power*) um.



**WICHTIG:** Beachten Sie die max. Stromaufnahme von **30 VDC; 0,5 A!**

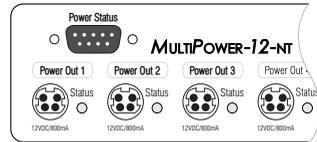
# Statusanzeigen

Die Statusanzeigen an der Front- sowie an der Rückseite der zentralen Stromversorgung signalisieren den Betriebszustand des Gerätes und die Last der eingeschalteten Geräte.



Bereich	LED	Status	Bedeutung
<b>Ident.</b>		an	Leuchtet, sobald die LED über die Webapplikation aktiviert wurde.
<b>Network</b>	gelb	an	Die Verbindung mit dem Netzwerk wurde erfolgreich aufgebaut.
		aus	Es konnte keine Verbindung hergestellt werden.
	grün	flackert	Netzwerkaktivität findet statt.
		aus	keine Netzwerkaktivität
<b>Load</b>			<p>Die Last der eingeschalteten Geräte wird auf einer LED-Skala angezeigt.</p> <p>Bei Erreichen der maximal zulässigen Belastung leuchten vier grüne sowie zwei gelbe LEDs der Skala.</p> <p>Wird die maximal zulässige Last überschritten, leuchten zusätzliche eine bzw. zwei rote LEDs.</p> <p><b>Hinweis:</b> Eine hohe Temperatur im Geräteinneren wirkt sich nachteilig auf die Leistung des Gerätes aus. Kühlen Sie das Gerät, falls ein oder zwei rote LEDs im Normalbetrieb leuchten!</p>
<b>Status</b>	Ready	an	Gerät betriebsbereit
		aus	Gerät nicht betriebsbereit
	System	grün	Gerät betriebsbereit
		blinkt grün	Update wird ausgeführt
		blinkt schnell grün	Rücksetzung auf Werkseinstellungen nach langem Druck auf den Reset-Taster
		rot	interner Fehler
<b>Power</b>	Red.	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz nicht hergestellt.
	Main	an	Das Netzteil ist eingeschaltet und liefert die erforderliche Spannung.
		aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet oder die Verbindung mit dem Stromnetz nicht hergestellt.

Neben jeder **Power Out**-Buchse an der Rückseite des Gerätes wird der Status der Buchse signalisiert.



Bereich	LED	Status	Bedeutung
<b>Power Out [x]</b>	Status	an	Die Spannung steht an diesem Ausgang bereit.
		aus	An diesem Ausgang steht keine Spannung zur Verfügung. Im Falle einer Überlast oder eines Kurzschlusses wird der Ausgang abgeschaltet und nach 10 Sekunden wieder aktiviert.

# Erstkonfiguration der Netzwerkeinstellungen

Grundlegende Voraussetzung für den Zugriff auf die Webapplikation ist die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen des Gerätes, auf welchem die Webapplikation betrieben wird.

**HINWEIS:** Im Auslieferungszustand sind folgende Einstellungen vorausgewählt:

- IP-Adresse: Bezug der Adresse via **DHCP** (Fallback: IP-Adresse 192.168.0.1)
- globale Netzwerkeinstellungen: Bezug der Einstellungen via **DHCP**

## Verbindung der Netzwerkschnittstelle

**So verbinden Sie einen Rechner mit der Netzwerkschnittstelle der zentralen Stromversorgung:**

1. Verbinden Sie die Netzwerkschnittstelle eines beliebigen Rechners mit der Schnittstelle *Network* der zentralen Stromversorgung. Verwenden Sie hierzu ein Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 (oder höher).
2. Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse der Netzwerkschnittstelle des Rechners Teil des Subnetzes ist, welchem auch die IP-Adresse des Gerätes angehört.

**HINWEIS:** Verwenden Sie beispielsweise die IP-Adresse *192.168.0.100*.

3. Schalten Sie die zentrale Stromversorgung ein.

## Start der Webapplikation

**So konfigurieren Sie die Einstellungen einer Netzwerkschnittstelle:**

1. Starten Sie den Webbrowser des Rechners und geben Sie in der Adresszeile die URL **192.168.0.1** ein.

2. Geben Sie in die Login-Maske folgende Daten ein:

<b>Benutzername:</b>	Geben Sie den Benutzernamen eines Administratorkontos ein.
<b>Passwort:</b>	Geben Sie das zugehörige Passwort des Administratorkontos ein.

**WICHTIG:** Ändern Sie das voreingestellte Passwort des Administratorkontos!

Die *voreingestellten* Zugangsdaten zum Administratorkonto lauten:

- **Benutzername:** Admin
- **Passwort:** siehe *Login*-Information auf dem Etikett an der Geräteunterseite

**HINWEIS:** Das voreingestellte *Admin*-Passwort von Geräten mit Produktionsdatum vor März 2020 lautet **4658**.

3. Klicken Sie auf **Login**.

## Konfiguration der Netzwerkschnittstelle

So konfigurieren Sie die Einstellungen einer Netzwerkschnittstelle:

**HINWEIS:** Der *Link Local*-Adressraum 169.254.0.0/16 ist gemäß RFC 3330 für die interne Kommunikation zwischen Geräten reserviert. Die Zuordnung einer IP-Adresse dieses Adressraums ist nicht möglich!

1. Klicken Sie im Menü auf **MultiPower-NT**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf **Konfiguration**.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Schnittstellen**.
5. Erfassen Sie folgende Daten:

<b>Betriebsmodus:</b>	Wählen Sie den Betriebsmodus der <b>Schnittstelle A</b> aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aus:</b> Netzwerkschnittstelle ausschalten.</li> <li>▪ <b>Statisch:</b> Es wird eine statische IP-Adresse zugeteilt.</li> <li>▪ <b>DHCP:</b> Bezug der IP-Adresse von einem DHCP-Server.</li> </ul>
<b>IP-Adresse:</b>	Geben Sie – nur bei Auswahl des Betriebsmodus <b>Statisch</b> – die IP-Adresse der Schnittstelle an.
<b>Netzmaske:</b>	Geben Sie – nur bei Auswahl des Betriebsmodus <b>Statisch</b> – die Netzmaske des Netzwerkes an.

## Konfiguration der globalen Netzwerkeinstellungen

Die globalen Netzwerkeinstellungen stellen auch in komplexen Netzwerken sicher, dass die Webapplikation aus allen Teilnetzwerken erreichbar ist.

### So konfigurieren Sie die globalen Netzwerkeinstellungen:

1. Wählen Sie den Bereich **Globale Einstellungen**.
2. Erfassen Sie folgende Daten:

<b>Betriebsmodus:</b>	Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Statisch:</b> Verwendung von statischen Einstellungen.</li><li>▪ <b>DHCP:</b> Bezug der Einstellungen von einem DHCP-Server.</li></ul>
Im Betriebsmodus <i>DHCP</i> werden die folgenden Einstellungen automatisch bezogen. Eine Eingabe ist nicht möglich.	
<b>Host-Name:</b>	Geben Sie den Host-Namen des Gerätes ein.
<b>Domäne:</b>	Geben Sie die Domäne an, welcher das Gerät angehören soll.
<b>Gateway:</b>	Geben Sie die IP-Adresse des Gateways an.
<b>DNS-Server 1:</b>	Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers an.
<b>DNS-Server 2:</b>	Geben Sie <i>optional</i> die IP-Adresse eines weiteren DNS-Servers an.

3. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Anschluss der zentralen Stromversorgung an das lokale Netzwerk

### So schließen Sie die zentrale Stromversorgung an das lokale Netzwerk an:

1. Entfernen Sie die Twisted-Pair-Kabelverbindung zwischen dem Rechner und der zentralen Stromversorgung.
2. Integrieren Sie die zentrale Stromversorgung in das lokale Netzwerk.

# Start der Webapplikation

Die Webapplikation **Config Panel** bietet eine grafische Benutzeroberfläche zur Überwachung der zentralen Stromversorgung.

**HINWEIS:** Grundlegende Informationen zu den Systemvoraussetzungen, der erforderlichen Konfiguration der Netzwerkschnittstelle der **MultiPower-NT**-Geräte und zum Einsatz der Webapplikation finden Sie im separaten Handbuch.

## So starten Sie die Webapplikation Config Panel:

1. Geben in der Adresszeile folgende URL ein:

**https://[IP-Adresse der zentralen Stromversorgung]**

2. Geben Sie in die Login-Maske folgende Daten ein:

<b>Benutzername:</b>	Geben Sie den Benutzernamen eines Administratorkontos ein.
<b>Passwort:</b>	Geben Sie das zugehörige Passwort des Administratorkontos ein.

**WICHTIG:** Ändern Sie das voreingestellte Passwort des Administratorkontos!

Die *voreingestellten* Zugangsdaten zum Administratorkonto lauten:

- **Benutzername:** Admin
- **Passwort:** siehe *Login*-Information auf dem Etikett an der Geräteunterseite

**HINWEIS:** Das voreingestellte *Admin*-Passwort von Geräten mit Produktionsdatum vor März 2020 lautet **4658**.

3. Klicken Sie auf **Login**.

# XML-Steuerung der zentralen Stromversorgung

Die XML-Steuerung erlaubt die Steuerung der zentralen Stromversorgung über Dritthersteller-Geräte (beispielsweise AMX® und Crestron®). Die zentrale Stromversorgung verarbeitet die vom Dritthersteller-Gerät über die Ethernet-Schnittstelle empfangenen XML-Befehle.

## Aufbau eines gültigen XML-Dokuments

Die Befehle werden in Form von XML-Dokumenten an das G&D-Gerät übermittelt. Valide XML-Dokumente beginnen optional mit einem standardkonformen Header. Sie werden auf der obersten Ebene durch ein Tag mit dem Namen **<root>** begrenzt:

### AUFBAU EINES GÜLTIGEN XML-DOKUMENTS

<code>&lt;?xml version="1.0" encoding="utf-8"?&gt;</code>	<code>&lt;!-- optionaler Header --&gt;</code>
<code>&lt;root&gt;</code>	<code>&lt;!-- Start-Tag des Dokuments --&gt;</code>
<code>&lt;/root&gt;</code>	<code>&lt;!-- End-Tag des Dokuments --&gt;</code>

Die auszuführenden Befehle werden zwischen dem Start- und Endtag (**root**) platziert. Ab Seite 21 werden die verschiedenen Befehle erläutert.

## Auswahl der Geräte

Die XML-API bietet durchgängig die Möglichkeit, Geräte nicht nur über ihre ID, sondern wahlweise auch über ihren Namen anzugeben.

Über das Attribut **type** können Sie zwischen der Auswahl per ID ("**id**") oder per Namen ("**name**") unterscheiden. Das Attribut wird von allen Befehlen unterstützt, die sich auf Geräte beziehen, die einen Namen besitzen.

**TIPP:** Die Angabe des Attributs ist optional. Wird es *nicht* angegeben, so wird das jeweilige Gerät per Voreinstellung über die ID identifiziert.

### ADRESSIERUNG DER ZENTRALEN STROMVERSORGUNG ANHAND DES NAMENS

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch type="name">MultiPower-NT</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
</root>
```

**ADRESSIERUNG DER ZENTRALEN STROMVERSORGUNG ANHAND DER ID**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
</root>
```

**Verwendung von Geräte-IDs**

Geräte-IDs werden in Antworten und Meldungen der XML-API in hexadezimaler Schreibweise mit dem Prefix **0x** ausgegeben.

In Befehlen können Sie die Geräte-IDs hexadezimal mit Prefix **0x**, oktalt mit Prefix **0** oder dezimal angeben. Führende Nullen in der ID sind bei hexadezimaler Schreibweise optional.

**Antworten und Meldungen des G&D-Gerätes**

Das G&D-Gerät antwortet nach der Verarbeitung eines XML-Dokuments immer mit einem *vollständigen* XML-Dokument.

**Antworten des Gerätes**

Die Antworten des Gerätes werden durch ein **<result>**-Tag umschlossen.

Im Attribut **<type>** ist der Name des ausgeführten Befehls enthalten. Beim Ausführen mehrerer Befehle in einem XML-Dokument (siehe unten) können Sie so die Antworten den verschiedenen Befehlen zuordnen.

Im folgenden Beispiel wurden die Temperatur einer zentralen Stromversorgung abgefragt. Die verfügbaren Informationen werden innerhalb der **<item>**-Tags aufgelistet:

**BEISPIEL FÜR EINE ANTWORT DER XML-API**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <result type="monitor">
    <MultiPowerSwitch>
      <item>
        <id>0x0000000A</id>
        <name>MultiPower-NT</name>
        <monitorName>Temperature</monitorName>
        <value>36.5</value>
        <alarm>off</alarm>
        <acknowledged>no</acknowledged>
      </item>
    </MultiPowerSwitch>
  </result>
</root>
```

## Meldungen des Geräts

Kann der XML-Dienst eine Anfrage nicht interpretieren, antwortet der Dienst mit einem Fehlerdokument:

### AUFBAU EINES FEHLERDOKUMENTS

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <Error>Invalid request document</Error>
</root>
```

---

Antworten auf Befehle, die der XML-Dienst nicht selbst ausführt, sondern an den Gerätedienst der zentralen Stromversorgung delegiert, werden je nach Art der Meldung in unterschiedlichen XML-Container ausgegeben.

Hierfür werden folgende Container benutzt:

- Fehlermeldungen werden innerhalb des Containers **<Error>** ausgegeben.
- Warnungen werden innerhalb des Containers **<Warning>** ausgegeben.
- Erfolgsmeldungen und allgemeine Meldungen, die nicht zu den oben aufgeführten Kategorien passen, werden innerhalb des Containers **<commandStatus>** ausgegeben.

### BEISPIEL FÜR EINE FEHLERMELDUNG

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <result type="logon">
    <Error>authentication failed</Error>
  </result>
</root>
```

---

## Mehrere Befehle in einem XML-Dokument kombinieren

Sie können mehrere Befehle in einem XML-Dokument kombinieren. Die Befehle werden in der Reihenfolge, wie sie im XML-Dokument stehen, vom XML-Dienst abgearbeitet.

Ein solches XML-Dokument kann beispielsweise folgendermaßen aussehen:

### KOMBINATION MEHRERER BEFEHLE IN EINEM XML-DOKUMENT

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
  <powerdownoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>2</Outlet>
  </powerdownoutlet>
  <powerresetoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>3</Outlet>
    <ResetDelay>10</ResetDelay>
  </powerresetoutlet>
</root>
```

Die korrespondierende Antwort fasst die Antworten der einzelnen Befehle in einem Dokument zusammen.

## Konfiguration und Verschlüsselung

Die XML-API unterstützt zwei Arten der Verschlüsselung:

- **Transportverschlüsselung:** Bei aktivierter Transportverschlüsselung wird der vollständige ausgehende Datenstrom durch den XML-Dienst verschlüsselt. Eingehende XML-Befehle werden nur angenommen und ausgeführt, wenn diese mit dem identischen Schlüssel und Initialisierungsvektor verschlüsselt sind.
- **Passwort-Verschlüsselung:** In diesem Modus werden nur die Passwörter der Benutzerkonten in den XML-Antworten des G&D-Geräts verschlüsselt. Hierfür wird ein Subset der XML-Encryption (s. Seite 19) eingesetzt. In XML-Befehlen können Passwörter in diesem Modus wahlweise verschlüsselt (empfohlen) oder im Klartext an das Gerät versendet werden.

Beide Verschlüsselungsarten verwenden als Algorithmus **CBC-3DES**. Den erforderlichen Schlüssel sowie den Initialisierungsvektor (nur bei Transportverschlüsselung erforderlich) konfigurieren Sie in der Web-Applikation *Config Panel*.

## Zugänge des Gerätes für XML-Steuerung konfigurieren

In der Web-Applikation *Config Panel* definieren Sie die »Remote Control«-Zugänge und deren Einstellungen.

**WICHTIG:** Nur über diese Zugänge ist die XML-Steuerung des Geräts möglich.

**So richten Sie einen neuen Zugang ein oder bearbeiten einen vorhandenen Zugang:**

1. Klicken Sie im Strukturbaum auf **MultiPower-NT**.
2. Klicken Sie auf das zu konfigurierende Gerät und anschließend auf Konfiguration.
3. Klicken Sie auf den Reiter **Netzwerk**.
4. Wählen Sie den Bereich **Remote-Control**.
5. Klicken Sie zur Einrichtung eines neuen Zugangs auf **Hinzufügen**.  
Um einen bereits angelegten Zugang zu editieren, klicken Sie auf **Bearbeiten**.
6. Erfassen bzw. bearbeiten Sie folgende Daten:

<b>Zugang:</b>	Wählen Sie das Protokoll ( <b>TCP</b> ) oder ( <b>UPD</b> ), über welches die XML-Kommunikation abgewickelt wird.
<b>Port:</b>	Geben Sie den Port an, über welchen die XML-Kommunikation abgewickelt wird.  Die Ports 80, 443 und 27996 werden für andere Dienste verwendet. Sie sind für die XML-Steuerung <i>nicht</i> verfügbar.
<b>Status:</b>	Wählen Sie, ob der Zugang <b>aktiviert</b> oder <b>deaktiviert</b> ist.
<b>Verschlüsselung:</b>	Folgende Arten der Verschlüsselung werden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>unverschlüsselt:</b> Wählen Sie die Option <b>None</b>, um die Daten unverschlüsselt zu übertragen (Standard).</li><li>▪ <b>Passwortverschlüsselung:</b> Wählen Sie die Option <b>Passwort: CBC-3DES</b>, um nur die Login-Passwörter verschlüsselt zu übertragen.</li><li>▪ <b>Transportverschlüsselung:</b> Wählen Sie die Option <b>CBC-3DES</b>, um die komplette Verbindung zu verschlüsseln.</li></ul>
<b>Schlüssel:</b>	Geben Sie nach der Aktivierung eines Verschlüsselungsverfahrens den gewünschten Schlüssel (192 bit) in Form von 48 Hexziffern ein.
<b>Initialisierungsvektor:</b>	Bei Aktivierung der Verschlüsselung <b>CBC-3DES</b> ist zusätzlich ein Initialisierungsvektor erforderlich. Geben Sie den Initialisierungsvektor (64 bit) in Form von 16 Hexziffern ein.

7. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Hinweise zur Passwort-Verschlüsselung

Während bei aktivierter *Transportverschlüsselung* der vollständige Datenstrom verschlüsselt übertragen wird, beschränkt sich die Verschlüsselung bei der *Passwort-Verschlüsselung* ausschließlich auf die Passwörter der Benutzerkonten in den XML-Anfragen.

**HINWEIS:** In den XML-Anfragen können die Passwörter bei aktivierter Passwort-Verschlüsselung wahlweise verschlüsselt (empfohlen) oder im Klartext an das Gerät versendet werden.

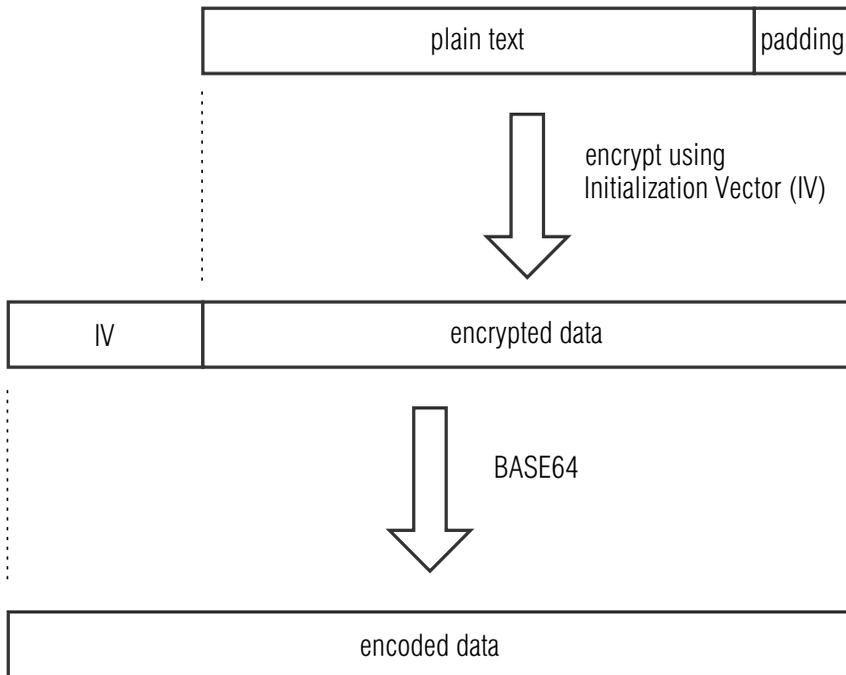
Für die Passwort-Verschlüsselung wird ein Subset des W3C-Standards **XML-Encryption** benutzt. Das Passwort wird durch einen **<EncryptedData>**-Container mit dem XML-Namespace "**http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#**" ersetzt. In diesem Container wird der Container **<CipherData>** erwartet, der wiederum den Container **<CipherValue>** enthält:

### PASSWORT ALS EINGEBETTETER VERSCHLÜSSELTER TEXT

```
<?xml version=\ "1.0\ " encoding=\ "utf-8\ "?>
<root>
  <logon>
    <DviConsole>0x22222222</DviConsole>
    <User>JohnDoe</User>
    <Password>
      <EncryptedData xmlns="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">
        <CipherData>
          <CipherValue>B2Wmn52te0PvY31wq0l4nw==</CipherValue>
        </CipherData>
      </EncryptedData>
    </Password>
  </logon>
</root>
```

Der verschlüsselte Datenblock (**CipherValue**) besteht aus der Kombination von Initialisierungsvektor und verschlüsseltem Text mit Padding in BASE64-kodierter Darstellung.

Er wird wie folgt gebildet:



Das **Padding** wird benötigt, um den zu verschlüsselnden Datenblock auf ein Vielfaches der Blockgröße (8 Bytes) zu bringen. Die XML-API erwartet, dass das letzte Byte des Padding die Anzahl hinzugefügter Füllbytes angibt. Die Füllbytes selbst sind zufällig zu wählen.

Der Initialisierungsvektor wird für Stromchiffren (hier: **CBC**) benötigt. Er wird im Verschlüsselungsmodus **Passwort-Verschlüsselung** zufällig gewählt. Die Größe entspricht der Blockgröße der zu Grunde liegenden Verschlüsselung (8 Bytes).

## Befehle

### »Power Out«-Buchse einschalten

Mit dem Befehl `<powerupoutlet>` schalten Sie eine bestimmte »Power Out«-Buchse der zentralen Stromversorgung ein.

Für die Einschaltung einer »Power Out«-Buchse sind folgende Parameter erforderlich:

<b>&lt;MultiPowerSwitch&gt;</b>	Zentrale Stromversorgung, deren »Power Out«-Buchse eingeschaltet wird
<b>&lt;outlet&gt;</b>	Nr. der »Power Out«-Buchse

#### EINSCHALTEN EINER »POWER OUT«-BUCHSE

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
</root>
```

### »Power Out«-Buchse ausschalten

Mit dem Befehl `<powerdownoutlet>` schalten Sie eine bestimmte »Power Out«-Buchse der zentralen Stromversorgung aus.

Für die Ausschaltung einer »Power Out«-Buchse sind folgende Parameter erforderlich:

<b>&lt;MultiPowerSwitch&gt;</b>	Zentrale Stromversorgung, deren »Power Out«-Buchse ausgeschaltet wird
<b>&lt;outlet&gt;</b>	Nr. der »Power Out«-Buchse

#### AUSSCHALTEN EINER »POWER OUT«-BUCHSE

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerdownoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerdownoutlet>
</root>
```

## »Power Out«-Buchse resettet

Mit dem Befehl `<powerresetoutlet>` schalten Sie eine bestimmte »Power Out«-Buchse der zentralen Stromversorgung aus und wieder ein.

Für das Resetten einer »Power Out«-Buchse sind folgende Parameter erforderlich:

<b>&lt;MultiPowerSwitch&gt;</b>	Zentrale Stromversorgung, deren »Power Out«-Buchse resettet wird
<b>&lt;outlet&gt;</b>	Nr. der »Power Out«-Buchse

---

Optional können Sie folgenden Parameter nutzen:

<b>&lt;ResetDelay&gt;</b>	Angabe eines Zeitraums in ms zur Verzögerung des Wiedereinschaltens
---------------------------	---

---

### RESETTEN EINER »POWER OUT«-BUCHSE

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerresetoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
    <ResetDelay>10</ResetDelay>
  </powerresetoutlet>
</root>
```

---

## Monitoring-Werte abfragen

Für die Abfrage von Monitoring-Werten wird das XML-Tag `<monitor>` verwendet. Als Parameter erwartet `<monitor>` das Klassen-Tag `<MultiPowerSwitch>` der Geräteklasse, für die Monitoring-Werte abgefragt werden sollen.

### ALLE MONITORING-WERTE DER ZENTRALEN STROMVERSORUNG ABFRAGEN

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <monitor>
    <MultiPowerSwitch />
  </monitor>
</root>
```

---

Durch die Angabe des gewünschten Monitoring-Wertes können Sie die Auflistung zusätzlich einschränken.

### MONITORING-WERT »TEMPERATURE« ABFRAGEN

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <monitor>
    <MultiPowerSwitch>
      <monitorName>Temperature</monitorName>
    </MultiPowerSwitch>
  </monitor>
</root>
```

---

Exemplarisch hier eine Antwort des XML-Dienstes:

#### AUFLISTUNG DER MONITORING-WERTE DER ZENTRALEN STROMVERSORGUNG

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <result type="monitor">
    <MultiPowerSwitch>
      <item>
        <id>0x0000000A</id>
        <name>MultiPower-NT</name>
        <monitorName>Temperature</monitorName>
        <value>36.5</value>
        <alarm>off</alarm>
        <acknowledged>no</acknowledged>
      </item>
    </MultiPowerSwitch>
  </result>
</root>
```

**HINWEIS:** Neben dem Namen und Wert des jeweiligen Monitoring-Wertes werden immer auch die beiden Flags **acknowledged** und **alarm** zurückgegeben. Anhand der **alarm**Flags können Sie feststellen, ob sich der Monitoring-Wert im Sollbereich befinden (**off**) oder außerhalb (**on**). **Acknowledged** entspricht der Funktion *Gesehen* in der Web-Applikation

# Technische Daten

<b>MULTIPOWER-12-NT</b>		
<b>Stromanschluss für externe Geräte</b>	Schnittstelle:	12 × Mini-DIN 4-Buchse
	Spannung:	je 12 VDC
	Stromstärke:	je 800 mA
<b>Hauptstromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/60-50Hz; 1,4-0,6 A
<b>redundante Stromversorgung</b>	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	1 × Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Stromaufnahme:	100-240 VAC/60-50Hz; 1,4-0,6 A
<b>Sonstige Schnittstellen</b>	Netzwerk:	1 × RJ45-Buchse
	Service:	1 × Mini-USB-Buchse (Typ B)
<b>Gehäuse</b>	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	19" × 1 HE × 154,5 mm
	Gewicht:	ca. 1900 g
<b>Einsatzumgebung</b>	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	20 % bis 80 %, nicht kondensierend
<b>Lagerumgebung</b>	Temperatur:	-20 °C bis +55 °C
	Luftfeuchte:	15 % bis 85 %, nicht kondensierend
<b>Konformität</b>	CE, EAC, RoHS	

# NOTIZEN

Deutsch

---

## About this manual

This manual has been carefully compiled and examined to the state-of-the-art.

G&D neither explicitly nor implicitly takes guarantee or responsibility for the quality, efficiency and marketability of the product when used for a certain purpose that differs from the scope of service covered by this manual.

For damages which directly or indirectly result from the use of this manual as well as for incidental damages or consequential damages, G&D is liable only in cases of intent or gross negligence.

## Caveat Emptor

G&D will not provide warranty for devices that:

- Are not used as intended.
- Are repaired or modified by unauthorized personnel.
- Show severe external damages that was not reported on the receipt of goods.
- Have been damaged by non G&D accessories.

G&D will not be liable for any consequential damages that could occur from using the products.

## Proof of trademark

All product and company names mentioned in this manual, and other documents you have received alongside your G&D product, are trademarks or registered trademarks of the holder of rights.

© Guntermann & Drunck GmbH 2021. All rights reserved.

### Version 1.20 – 10/06/2021

Firmware: 1.2.0

Guntermann & Drunck GmbH  
Obere Leimbach 9  
57074 Siegen

Germany

Phone +49 271 23872-0

Fax +49 271 23872-120

<http://www.gdsys.de>  
[sales@gdsys.de](mailto:sales@gdsys.de)

---

## FCC Statement

The devices named in this manual comply with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) the devices may not cause harmful interference, and (2) the devices must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**NOTE:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

# Contents

<b>Safety instructions</b> .....	<b>1</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Package contents</b> .....	<b>4</b>
<b>Installation</b> .....	<b>5</b>
<b>Startup</b> .....	<b>5</b>
<b>Switching a »Power Out« socket</b> .....	<b>6</b>
Switching via »Config Panel« .....	6
Switching via SNMP .....	6
Switching via text-based control .....	6
<b>The »Power Status« socket</b> .....	<b>7</b>
<b>Status displays</b> .....	<b>8</b>
<b>Initial configuration of the network settings</b> .....	<b>10</b>
Establishing a connection to the network interface .....	10
Starting the web application .....	10
Configuring the network interface .....	11
Configuring global network settings .....	12
Connecting the central power supply to the local network .....	12
<b>Starting web application</b> .....	<b>13</b>
<b>Controlling the central power supply via XML</b> .....	<b>14</b>
Structure of a valid XML document .....	14
Selecting devices .....	14
Use of device IDs .....	15
Responses and messages of G&D devices .....	15
Responses of the device .....	15
Device messages .....	16
Combining multiple commands in an XML document .....	17
Configuration and encryption .....	17
Configuring the device's accesses for XML control .....	18
Notes on encrypting passwords .....	19
Commands .....	21
Switch on a »Power Out« socket .....	21
Switch a »Power Out« socket off .....	21
Reset a »Power Out« socket .....	22
Querying monitoring values .....	22
<b>Technical data</b> .....	<b>24</b>

# Safety instructions

Please read the following safety instructions carefully before you start operating the G&D product. The instructions will help in avoiding damages to the product and in preventing possible injuries.

Keep this manual handy for all persons who will be using this product.

Follow all warnings or operating instructions which are on the device or stated in this user manual.

## **Disconnect all power sources**

**CAUTION:** Shock hazard!

Before installation, ensure that the device has been disconnected from all power sources. Disconnect all power plugs and all power supplies of the device.

## **Débranchez toutes les sources d'alimentation**

**ATTENTION:** Risque de choc électrique!

Avant l'installation, assurez-vous que l'appareil a été débranché de toutes les sources d'alimentation. Débranchez toutes les fiches d'alimentation et toutes les alimentations électrique de l'appareil.

## **Trennen Sie alle Spannungsversorgungen**

**VORSICHT:** Risiko elektrischer Schläge!

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät von allen Stromquellen getrennt ist. Ziehen Sie alle Netzstecker und alle Spannungsversorgungen am Gerät ab.

## **Beware of electric shocks**

To avoid the risk of electric shock, do not open the device or remove the covers. If service is required, please contact our technicians.

## **Only use a grounded voltage source**

Operate this device by using a grounded voltage source.

## **Ensure constant access to the power plugs**

During the installation of the devices, ensure that the power plugs remain accessible.

## **Avoid tripping hazards**

Avoid tripping hazards while laying cables.

 **Use only the provided G&D power pack**

Operate this device with the provided G&D power pack or with the power pack listed in the manual.

 **Operate the device only in designated areas.**

The devices are designed for indoor use. Avoid exposure to extreme cold, heat or humidity.

The devices are not approved for use in hazardous environments.

**Instructions on how to handle Lithium button cells**

- This product contains a lithium button cell. It is not intended to be replaced by the user!

**CAUTION:** Risk of explosion if the battery is replaced by an incorrect battery type. Dispose of used batteries in an environmentally friendly manner. Do not dispose of batteries in municipal waste. Check local regulations for the disposal of electronic products.

- Ce produit contient une batterie au lithium. Il n'est pas prévu que l'utilisateur remplace cette batterie.

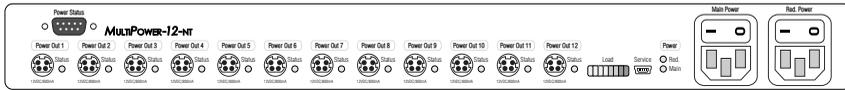
**ATTENTION:** Il y a danger d'explosion s'il y a remplacement incorrect de la batterie. Mettre au rebut les batteries usagées conformément aux instructions du fabricant et de manière écologique. Les batteries usagées ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères. Respectez les prescriptions valables pour l'élimination des produits électroniques.

- Dieses Produkt enthält eine Lithium-Knopfzelle. Ein Austausch durch den Anwender ist nicht vorgesehen!

**VORSICHT:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch einen falschen Batterie-Typ ersetzt wird. Entsorgen Sie gebrauchte Batterien umweltgerecht. Gebrauchte Batterien dürfen nicht in den Hausmüll geworfen werden. Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Entsorgung elektronischer Produkte.

# Introduction

The central power supply **MultiPower-12-NT** supplies up to twelve devices with 12 Volt. The maximum power consumption permitted per device is 800 mA.



Use power loop cables to connect the Mini-DIN 4 sockets of up to twelve devices to one of the Mini-DIN 4 sockets of the central power supply.

Two internal power packs ensure the redundant power supply of the **MultiPower-12-NT**.

The LEDs on the front and the back panel show the device's operating status and the load of all active devices.

The web application **Config Panel** provides a graphical user interface to monitor the central power supply.

By default, the central power supply switches on all 12 power outlets. You can also switch each **Power Out** socket separately via »Config Panel«, SNMP or text-based control (see page 6).

## Package contents

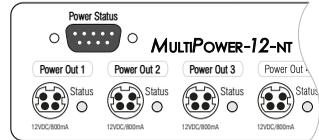
- 1 × central power supply **MultiPower-12-NT**
- 12 × power loop cables
- 2 × power cable
- 1 × USB service cable
- 1 × manual

# Installation

**NOTE:** The MultiPower-12-NT supplies up to twelve devices with 12 Volt.

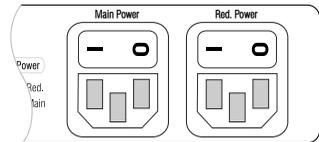
The maximum power consumption permitted per device is 800 mA.

1. Use a power loop cable to connect one of the compatible devices (12VDC/800mA) to one of the twelve **Power Out** sockets.



2. in the web application (see separate manual)  
Connect one of the supplied power cables to the **Main Power** socket.

Connect the power cable to a power outlet.



3. If necessary, connect one of the supplied power cables to the **Red. Power** socket to establish a redundant power supply.

Connect the power cable to a power outlet of another power circuit.

## Startup

1. Switch on the power switch of the internal **Main Power** power pack.
2. Switch on the power switch of the internal **Red. Power** power pack.

**NOTE:** After you turn on the central power supply, the internal services of the central power supply are started.

Within approx. 60 seconds, the last switching states (on/off) of the individual **Power Out** sockets are restored

## Switching a »Power Out« socket

By default, the central power supply switches on all 12 **Power Out** sockets.

However, you can also switch each **Power Out** socket separately using the »Config Panel«, SNMP or text-based control.

**NOTE:** The status of the individual **Power Out** sockets (on/off) is stored and reset when restarting the central power supply.

### Switching via »Config Panel«

**How to switch a »Power Out« socket via »Config Panel«:**

1. In the menu, click on **MultiPower-12-NT**.
2. Mark the central power supply you want to switch.
3. Click on **Switch**.

Now you can see a list of available **Power Out** sockets.  
The current status of each socket is shown on the right.

4. Click on the **Power out** socket you want to switch.

**NOTE:** By clicking on a **Power out** socket, you can either switch it off or on.

### Switching via SNMP

**How to switch a »Power Out« socket via SNMP:**

- Set the *managed object* **outletStatus** of the **Power Out** socket you want to switch via the SNMP management station to 0 (off), 1 (on) or 2 (resetting).

**NOTE:** The OID of the *managed object* **outletStatus** is:  
**1.3.6.1.4.1.32828.3.1539.1.2.3.1000.1.5**

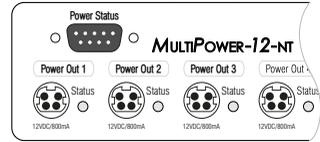
### Switching via text-based control

Detailed information to use XML control (see page 14 ff.) and the commands to switch a **Power Out** socket (see page 21 ff.) is given in chapter *Controlling the central power supply via XML*.

# The »Power Status« socket

The contacts of the **Power Status** socket let you monitor the status of the main power pack (**Main**) and the redundant power pack (**Red.**).

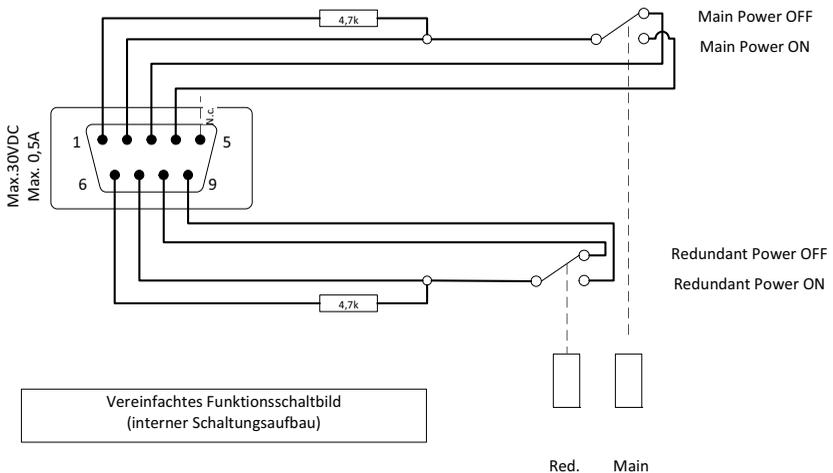
You can evaluate the status of the power supply using a programmable logic controller or the **Web-IO 2x Digital PoE** box (separately available).



**ADVICE:** The **Web-IO 2x Digital PoE** box allows you to use a network connection to report the status of the power packs via SNMP traps.

Each relays uses a changer to show the status of the power supply:

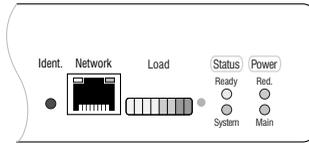
- If the *power supply is interrupted*, the changer switches to pin 3 (*Main Power*) or pin 8 (*Red. Power*).
- If the *power supply is active*, the changer switches to pin 4 (*Main Power*) or pin 9 (*Red. Power*).



**IMPORTANT:** Mind the maximum power consumption of **30 VDC; 0,5 A!**

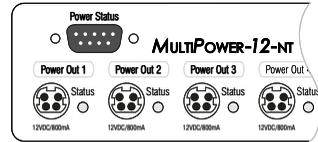
# Status displays

The LEDs on the front and the back panel of the central power supply show the device status and the load of active devices.



Section	LED	Status	Meaning
<b>Ident.</b>		on	On as soon as the LED has been activated via web application.
<b>Network</b>	yellow	on	The connection to the network has been successfully established.
		off	A connection could not be established.
	green	flickering	Network activity.
		off	No network activity
<b>Load</b>			<p>The load of the active devices is displayed in an LED scale.</p> <p>Four green and two yellow LEDs highlight the reaching of the maximum load.</p> <p>If the maximum load is exceeded, one or two red LEDs light up.</p> <p><b>Note:</b> If one or two red LEDs indicate that the temperature within the device is too high, make sure to cool the device.</p>
<b>Status</b>	Ready	on	Device is ready for operation.
		off	Device is not ready for operation.
	System	green	Device is ready for operation.
		blinking, green	Executing update.
		fast blinking, green	Device is reset to default settings after pushing the Reset button for a long time.
red	Internal error		
<b>Power</b>	Red.	on	The power pack is turned on and supplies the required voltage.
		off	The power pack is turned off, or there is no connection to the mains.
	Main	on	The power pack is turned on and supplies the required voltage.
		off	The power pack is turned off, or there is no connection to the mains.

The LED next to each **Power Out** socket on the back panel shows the status of the socket.



Section	LED	Status	Meaning
Power Out [x]	Status	on	Voltage available at this output.
		off	No voltage available at this output. In case of an overload or a short circuit, the output is disabled but becomes active after 10 seconds.

# Initial configuration of the network settings

The basic requirement for accessing the web application is the configuration of the network settings of the device on which the web application is operated.

**NOTE:** In the defaults, the following settings are pre-selected:

- IP address: address is obtained via **DHCP** (fallback: IP address 192.168.0.1)
- global network settings: settings obtained using **DHCP**

## Establishing a connection to the network interface

**How to connect a computer to the network interface of the central power supply:**

1. Use a category 5e (or better) twisted pair cable to connect the network interface of any computer to the central power supply's *Network* interface.
2. Make sure that the IP address of the computer's network interface is part of the subnet to which the IP address of the device belongs.

**NOTE:** Use the IP address *192.168.0.100*, for example.

3. Turn on the central power supply.

## Starting the web application

**How to configure the settings of a network interface:**

1. Start the computer's web browser and enter the URL **192.168.0.1** in the address line.

- Enter the following data in the login mask:

<b>Username:</b>	Enter the username of an administrator account.
<b>Password:</b>	Enter the password of the administrator account.

**IMPORTANT:** Change the administrator account's default password.

The *default* access data is:

- **Username:** Admin
- **Password:** see *login* information on the label on the bottom of the device

**NOTE:** The default *admin* password for devices manufactured before March 2020 is **4658**.

- Click on **Login**.

## Configuring the network interface

### How to configure the settings of the network interface:

**NOTE:** The *Link Local* address space 169.254.0.0/16 is reserved for internal communication between devices according to RFC 3330. It is not possible to assign an IP address of this address space!

- In the menu, click on **MultiPower-NT**.
- Click on the device you want to configure and then click on **Configuration**.
- Click on the tab **Network**.
- Select the section **Interfaces**.
- Enter the following values:

<b>Operating mode</b>	Select the operating mode of <b>Interface A</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Off:</b> Switch off network interface.</li> <li>▪ <b>Static:</b> A static IP address is assigned.</li> <li>▪ <b>DHCP:</b> Obtain IP address from a DHCP server.</li> </ul>
<b>IP address:</b>	Only if the Static operating mode is selected, enter the IP address of the interface.
<b>Netmask</b>	Only if the Static operating mode is selected, enter the netmask of the network.

## Configuring global network settings

Global network settings ensure that the web application is accessible from all sub-networks, even in complex networks.

### How to configure global network settings:

1. Select the section **Global settings**.
2. Enter the following values:

<b>Operating mode</b>	Enter the desired operating mode: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Static:</b> Use of static settings.</li><li>▪ <b>DHCP:</b> Obtain settings from a DHCP server.</li></ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">In the <i>DHCP</i> operating mode the following settings are obtained automatically. Entries are not possible.</div>	
<b>Hostname</b>	Enter the hostname of the device.
<b>Domain</b>	Enter the domain to which the device should belong.
<b>Gateway:</b>	Enter the IP address of the gateway.
<b>DNS server 1:</b>	Enter the IP address of the DNS server.
<b>DNS server 2:</b>	<i>Optionally</i> , enter the IP address of another DNS server.

3. Click on **Save**.

## Connecting the central power supply to the local network

### How to connect the central power supply to the local network:

1. Remove the twisted pair cabling between computer and the central power supply.
2. Integrate the device into the local network.

# Starting web application

The *Config Panel* web application provides a graphical user interface monitor the central power unit.

**NOTE:** The separate manual provides information about system requirements, the required configuration of the network interface at the **MultiPower-NT** devices and the operation of the web application.

## How to start the *Config Panel* web application:

1. Enter the following URL in the address bar:

**https://[IP address of the central power unit]**

2. Enter the following data in the login mask:

<b>Username:</b>	Enter the username of an administrator account.
<b>Password:</b>	Enter the password of the administrator account.

**IMPORTANT:** Change the administrator account's default password.

The *default* access data is:

- **Username:** Admin
- **Password:** see *login* information on the label on the bottom of the device

**NOTE:** The default *admin* password for devices manufactured before March 2020 is **4658**.

3. Click on **Login**.

# Controlling the central power supply via XML

XML enables you to control the central power supply using third-party devices (e.g. AMX® and Crestron®). The central power supply uses the Ethernet interface to process any XML commands received from third-party devices.

## Structure of a valid XML document

Any commands are transmitted as XML documents to the G&D device. Valid XML documents start with an optional, standardised header. On the top level, they are included in a `<root>` tag:

### STRUCTURE OF A VALID XML DOCUMENT

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>    <!-- optional header -->
<root>                                    <!-- start tag of the document -->
</root>                                   <!-- end tag of the document -->
```

The commands to be executed are placed between the start and end tag (`root`). The commands are described on page 21.

## Selecting devices

The XML API lets you specify devices not only by their ID, but also by their name.

Use the attribute `type` to select devices via ID ("`id`") or via name ("`name`"). The attribute is supported by all commands referring to named devices.

**ADVICE:** Using an attribute is optional. If you do *not* use an attribute, devices are identified by their ID.

### ADDRESSING THE CENTRAL POWER SUPPLY BY NAME

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch type="name">MultiPower-NT</MultiPowerSwitch>
      <Outlet>1</Outlet>
    </powerupoutlet>
  </root>
```

**ADDRESSING THE CENTRAL POWER SUPPLY BY ID**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
</root>
```

**Use of device IDs**

For responses and messages of the XML API, device IDs are output as hexadecimal values with the prefix **0x**.

In commands, device IDs can be stated as hexadecimal values with the prefix **0x**, as octal values with the prefix **0** or as decimal values. Leading zeros in the ID are optional for hexadecimal notation.

**Responses and messages of G&D devices**

After processing an XML document, the G&D device always responds with a *complete* XML document.

**Responses of the device**

The responses of the device are included in a **<result>** tag.

The attribute **<type>** includes the name of the executed command. When executing several commands within the same XML document (see below), you can assign the responses to different commands.

In the following example, the temperature of a central power supply was queried. The available information is listed within the **<item>** tags:

**EXEMPLARY RESPONSE OF THE XML API**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <result type="monitor">
    <MultiPowerSwitch>
      <item>
        <id>0x0000000A</id>
        <name>MultiPower-NT</name>
        <monitorName>Temperature</monitorName>
        <value>36.5</value>
        <alarm>off</alarm>
        <acknowledged>no</acknowledged>
      </item>
    </MultiPowerSwitch>
  </result>
</root>
```

## Device messages

If the XML service is not able to process a request, the service responds with an error document:

### STRUCTURE OF AN ERROR DOCUMENT

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <Error>Invalid request document</Error>
</root>
```

---

Depending on the type of message, responses to commands, which are not executed by the XML service itself, but are delegated to the device service of the central power supply, are shown in different XML containers.

The following containers are used for this purpose:

- Error messages are included in the container **<Error>**.
- Warnings are included in the container **<Warning>**.
- Success messages and general messages not fitting the categories given above are included in the container **<commandStatus>**.

### EXEMPLARY ERROR MESSAGE

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <result type="logon">
    <Error>authentication failed</Error>
  </result>
</root>
```

---

## Combining multiple commands in an XML document

You can combine several commands in one XML document. The XML service processes the commands in the same order in which they are listed in the XML document.

Such an XML document can look as follows:

### COMBINING MULTIPLE COMMANDS IN AN XML DOCUMENT

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
  <powerdownoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>2</Outlet>
  </powerdownoutlet>
  <powerresetoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>3</Outlet>
    <ResetDelay>10</ResetDelay>
  </powerresetoutlet>
</root>
```

The response includes all responses of the individual commands .

## Configuration and encryption

The XML API supports two types of encryption:

- **Transport encryption:** If transport encryption is activated, the entire outgoing data stream is encrypted by the XML service.  
Incoming XML commands are only accepted and executed if they are encrypted with the identical key and initialization vector.
- **Password encryption:** In this mode, only passwords of user accounts in XML responses of the G&D device are encrypted. For this, a subset of the XML encryption (see page 19) is used.  
When using XML commands, passwords in this mode can either be encrypted (recommended) or sent to the device in plain text.

Both types of encryption use the **CBC-3DES** algorithm. You can configure the required key and initialization vector (required only when using transport encryption) in the web application *Config Panel*.

## Configuring the device's accesses for XML control

Use the web application *Config Panel* to define the »Remote Control« accesses and their settings.

**IMPORTANT:** Controlling the device via XML is only possible via these accesses.

### How to set up a new access or edit an existing access:

1. In the directory tree, click on **MultiPower-NT**.
2. Click on the device you want to configure and then click on Configuration.
3. Click on the tab **Network**.
4. Go to **Remote control**.
5. To create a new access, click on **Add**.  
To edit an existing access, click on **Edit**.
6. Enter or edit the following values:

<b>Access:</b>	Select the protocol ( <b>TCP</b> ) or ( <b>UPD</b> ) to be used to process communication via XML.
<b>Port:</b>	Enter the port to process XML communication. Ports 80, 443 und 27996 are used for other services. They are <i>not</i> available for XML control.
<b>Status:</b>	Define whether the configured access should be <b>enabled</b> or <b>disabled</b> .
<b>Encryption:</b>	The following types of encryption are supported: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Unencrypted:</b> Select the option <b>None</b> to transfer data without encryption (default).</li><li>▪ <b>Password encryption:</b> Select the option <b>Password: CBC-3DES</b>, to transfer only login passwords encrypted.</li><li>▪ <b>Transport encryption:</b> Select the option <b>CBC-3DES</b> to encrypt the entire connection.</li></ul>
<b>Key:</b>	After activating an encryption method, enter the desired key (192 bit) as 48 hex digits.
<b>Initialization vector:</b>	Activating <b>CBC-3DES</b> encryption also requires an initialization vector. Enter the initialization vector (64 bit) as 16 hex digits.

7. Click on **Save**.

## Notes on encrypting passwords

While the entire data stream is transmitted encrypted when *transport encryption* is activated, encryption with *password encryption* is limited exclusively to the passwords of the user accounts in the XML requests.

**NOTE:** When using XML requests, passwords can either be encrypted (recommended) or sent to the device in plain text if password encryption is activated.

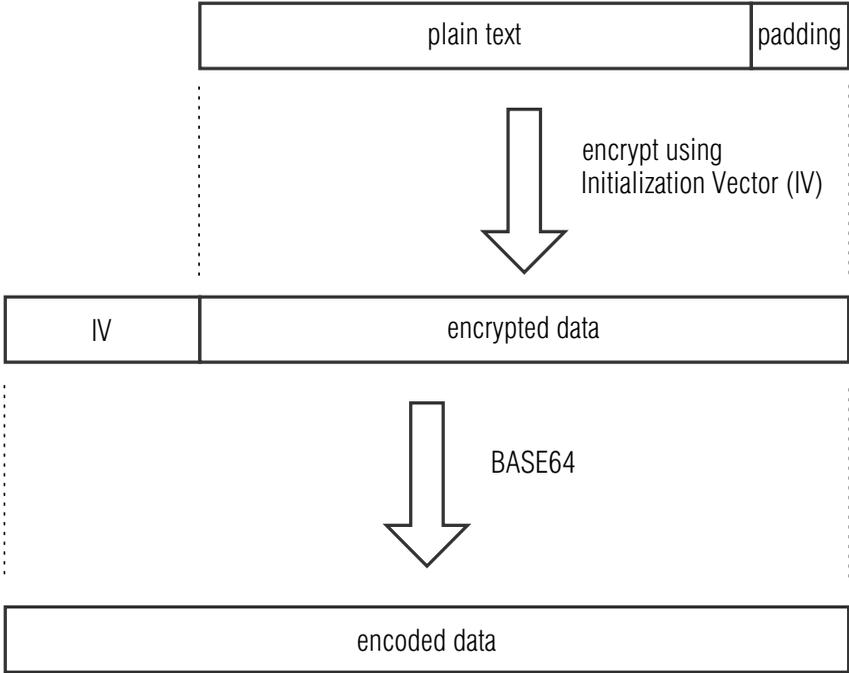
A subset of the W3 standard **XML encryption** is used for encrypting passwords. The password is replaced by an **<EncryptedData>** container with the XML namespace "**http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#**". In this container, the container **<CipherData>** is expected, which in turn contains the container **<CipherValue>**:

### PASSWORD AS EMBEDDED ENCRYPTED TEXT

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <logon>
    <DviConsole>0x22222222</DviConsole>
    <User>JohnDoe</User>
    <Password>
      <EncryptedData xmlns="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">
        <CipherData>
          <CipherValue>B2Wmn52te0PvY31wq0L4nw==</CipherValue>
        </CipherData>
      </EncryptedData>
    </Password>
  </logon>
</root>
```

The encrypted data block (**CipherValue**) consists of the combination of initialization vector and encrypted text with padding encoded in BASE64.

It is formed as follows:



**Padding** is needed to turn the data block to be encrypted into a multiple of the block size (8 bytes). The XML API expects the last byte of the padding to indicate the number of added fill bytes. The fill bytes can be chosen randomly.

The initialization vector is required for stream ciphers (here: **CBC**). It is randomly selected when using the encryption mode **password encryption**. The size corresponds to the block size of the encryption (8 bytes) used.

## Commands

### Switch on a »Power Out« socket

Use the command `<powerupoutlet>` to switch on a specific »Power Out« socket of the central power supply.

Switching on a »Power Out« socket requires the following parameters:

<b>&lt;MultiPowerSwitch&gt;</b>	Central power supply whose »Power Out« socket is switched on
<b>&lt;outlet&gt;</b>	No. of »Power Out« socket

#### SWITCHING ON A »POWER OUT« SOCKET

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerupoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerupoutlet>
</root>
```

### Switch a »Power Out« socket off

Use the command `<powerdownoutlet>` to switch off a specific »Power Out« socket of the central power supply.

Switching off a »Power Out« socket requires the following parameters:

<b>&lt;MultiPowerSwitch&gt;</b>	Central power supply whose »Power Out« socket is switched off
<b>&lt;outlet&gt;</b>	No. of »Power Out« socket

#### SWITCHING OFF A »POWER OUT« SOCKET

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerdownoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
  </powerdownoutlet>
</root>
```

## Reset a »Power Out« socket

Use the command `<powerresetoutlet>` to switch a specific »Power Out« socket of the central power supply off and back on again.

Resetting a »Power Out« socket requires the following parameters:

---

<b>&lt;MultiPowerSwitch&gt;</b>	Central power supply whose »Power Out« socket is reset
<b>&lt;outlet&gt;</b>	No. of »Power Out« socket

---

You can also use the following parameters:

---

<b>&lt;ResetDelay&gt;</b>	Specifies a time period in ms to delay the reset
---------------------------	--

---

### RESETTING A »POWER OUT« SOCKET

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <powerresetoutlet>
    <MultiPowerSwitch>0x0000000A</MultiPowerSwitch>
    <Outlet>1</Outlet>
    <ResetDelay>10</ResetDelay>
  </powerresetoutlet>
</root>
```

---

## Querying monitoring values

Use the XML tag `<monitor>` to query the monitoring values. As parameter, the XML tag `<monitor>` expects the class tag (for example `<MultiPowerSwitch>`) of the device class for which you want to query monitoring values.

### QUERYING ALL MONITORING VALUES OF THE CENTRAL POWER SUPPLY

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <monitor>
    <MultiPowerSwitch />
  </monitor>
</root>
```

---

You can further restrict the list by specifying the desired monitoring value.

### QUERYING THE MONITORING VALUE »TEMPERATURE«

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <monitor>
    <MultiPowerSwitch>
      <monitorName>Temperature</monitorName>
    </MultiPowerSwitch>
  </monitor>
</root>
```

---

Here is an example of an answer from the XML service:

#### LISTING THE MONITORING VALUES OF THE CENTRAL POWER SUPPLY

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<root>
  <result type="monitor">
    <MultiPowerSwitch>
      <item>
        <id>0x0000000A</id>
        <name>MultiPower-NT</name>
        <monitorName>Temperature</monitorName>
        <value>36.5</value>
        <alarm>off</alarm>
        <acknowledged>no</acknowledged>
      </item>
    </MultiPowerSwitch>
  </result>
</root>
```

**NOTE:** In addition to the name and value of the respective monitoring value, the two flags **acknowledged** and **alarm** are also always returned. You can use **alarm** flags to determine whether the monitoring value is within (**off**) or outside (**on**) the required range. **Acknowledged** corresponds to the *Acknowledged* function in the web application.

# Technical data

<b>MULTIPOWER-12-NT</b>		
<b>Power connection for external devices</b>	Interface:	12 × Mini-DIN 4 socket
	Voltage:	12 VDC each
	Current:	800 mA each
<b>Main power supply</b>	Type:	Internal power pack
	Connector:	1 × IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100-240 VAC/60-50Hz; 1,4-0,6 A
<b>Redundant power supply</b>	Type:	Internal power pack
	Connector:	1 × IEC plug (IEC-320 C14)
	Power consumption:	100-240 VAC/60-50Hz; 1,4-0,6 A
<b>Other interfaces</b>	Network:	1 × RJ 45 socket
	Service:	1 × Mini-USB socket (type B)
<b>Housing</b>	Material:	Anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	19" × 1U × 154.5 mm
	Weight:	Approx. 1900 g
<b>Operating environment</b>	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	20% to 80%, non-condensing
<b>Storage environment</b>	Temperature:	-20 °C to +55 °C
	Air humidity:	15% to 85%, non-condensing
<b>Conformity</b>	CE, EAC, RoHS	

# NOTES

# NOTES

A grid of small dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of dots.

# NOTES



Das Handbuch wird fortlaufend aktualisiert und im Internet veröffentlicht.  
The manual is constantly updated and available on our website.

<https://gdsys.de/A9100288>

**Guntermann & Drunck GmbH**

Obere Leimbach 9  
57074 Siegen

Germany

[www.gdsys.de](http://www.gdsys.de)  
[sales@gdsys.de](mailto:sales@gdsys.de)